

SPACE PARKING EQUIPMENT

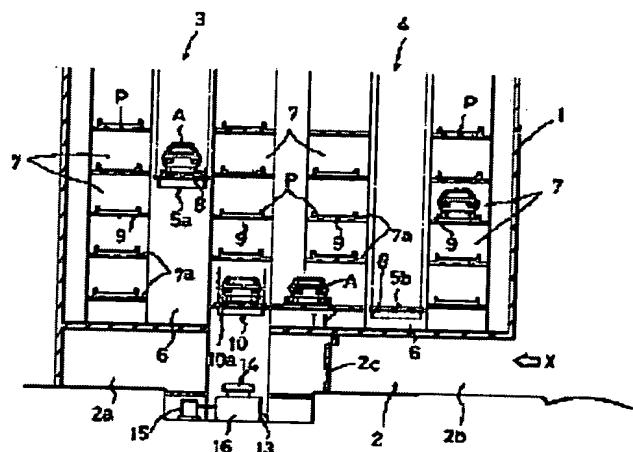
Patent number: JP5149022
Publication date: 1993-06-15
Inventor: MOTOOKA KENJI; others: 01
Applicant: SHIN MEIWA IND CO LTD
Classification:
 - international: E04H6/20
 - european:
Application number: JP19910315630 19911129
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP5149022

PURPOSE: To use the land of a small frontage effectively, and execute work far bringing and removing vehicles, quickly into and from a shed.

CONSTITUTION: On an innermost side and an entrance side in the depth direction X along a bringing and removing shed passage 2 on a directly upper floor on the passage 2, parking equipments 3, 4 are arranged. The respective parking equipments 3, 4 are provided with moving-up/down floors 5a, 5b for mounting vehicles A on and moving them up or down, a moving-up/down space 6 for the floors 5a, 5b to be moved up/down, a housing space 7 for housing the vehicles A, and delivering means 8, 9 for delivering the vehicles A between the respective moving-up/down floors 5a, 5b and the respective housing spaces 7. A plurality of the steps of the housing spaces 7 are arranged vertically on both the sides in the depth direction X, of the moving-up/ down spaces 6. On the innermost side of the bringing and removing shed passage 2, a lifter 10 for mounting the vehicles A on and moving them up/down between the passage 2 and a directly upper floor is set. The lifter 10 is provided with a carrying means 10a for carrying the vehicles A in the parking equipment arranging direction on the directly upper floor. A shifting means 11 for shifting the vehicles A between the moved-up lifter 10 and the moving-up/down floor 5b on an entrance side is set.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-149022

(43) 公開日 平成5年(1993)6月15日

(51) Int.Cl.⁵
E 04 H 6/20

識別記号 庁内整理番号
9024-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全8頁)

(21) 出願番号 特願平3-315630

(22) 出願日 平成3年(1991)11月29日

(71) 出願人 000002358

新明和工業株式会社

兵庫県西宮市小曾根町1丁目5番25号

(72) 発明者 本岡 慶治

兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工業株式会社産業機械事業部内

(72) 発明者 津国 公一

兵庫県宝塚市新明和町1番1号 新明和工業株式会社産業機械事業部内

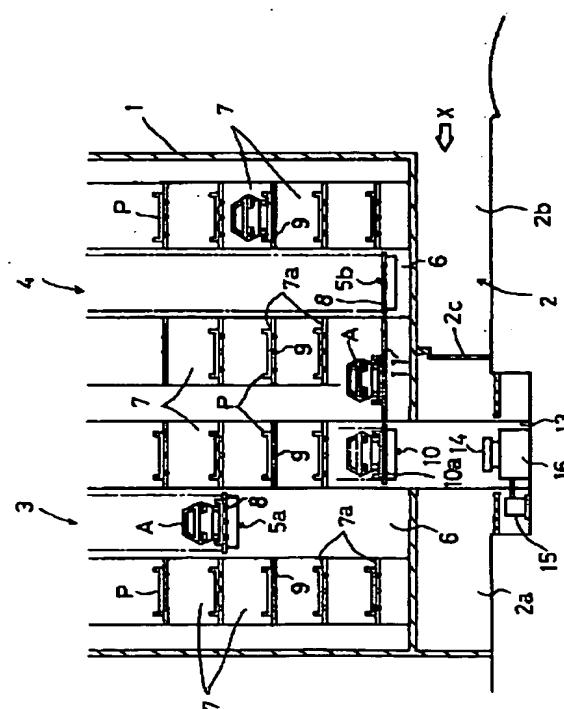
(74) 代理人 弁理士 前田 弘 (外2名)

(54) 【発明の名称】 立体駐車装置

(57) 【要約】

【目的】 間口の狭い土地を有効に利用するとともに、車両の入出庫作業をスピードアップさせる。

【構成】 入出庫路2直上階の入出庫路2に沿う奥行き方向Xの奥側と入口側とに、駐車ユニット3、4を配設する。各駐車ユニット3、4に、車両Aを載せ昇降する昇降床5a、5bと、昇降床5a、5bが昇降する昇降スペース6と、車両Aを格納する格納スペース7と、各昇降床5a、5bと各格納スペース7との間で車両Aを受渡す送出手段8、9とを備える。格納スペース7を昇降スペース6の奥行き方向Xの両側に上下に複数段に配設する。入出庫路2の奥側に、直上階との間で車両Aを載せ昇降するリフタ10を設ける。リフタ10に直上階で車両Aを駐車ユニット配列方向に搬送する搬送手段10aを設ける。上昇したリフタ10と入口側の昇降床5bとの間で車両Aを移送する移送手段11を設ける。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両が入出庫する入出庫路の直上階に、車両の搬送および格納を行う駐車ユニットが、上記入出庫路に沿う奥行き方向の奥側と入り口側とに2基配設されており、上記各駐車ユニットは、車両を上下方向に搬送する昇降床と、この昇降床が昇降する昇降スペースと、車両を格納する格納スペースと、上記各昇降床および上記各格納スペースに設けられ両者間で車両を受け渡す送出手段とを備え、上記格納スペースは、上記昇降スペースの上記奥行き方向の両側にそれぞれ上下方向に複数段に配設されている立体駐車装置において、

上記入出庫路の奥側には、上記入出庫路とこの入出庫路の直上階との間で車両を載せて昇降するリフタが設けられており、

上記リフタには、上記入出庫路の直上階で車両を上記駐車ユニットの配列方向に搬送する搬送手段が設けられていて、

上記入出庫路の直上階には、上記リフタと上記入り口側の駐車ユニットの昇降床との間で車両の移送を行う移送手段が設けられていることを特徴とする立体駐車装置。

【請求項2】 移送手段、搬送手段および各送出手段は、直接車両を支承して駐車ユニットの配列方向に搬送するコンペアである請求項1記載の立体駐車装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、車両を複数列かつ多段に駐車できる立体駐車装置に関し、特に、車両を入出庫時に搬送する搬送機構の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の立体駐車装置として、特開平2-35173号公報に開示されたものが知られている。この立体駐車装置は、1階部分の奥行き方向に形成された車両の入出庫路と、この入出庫路の奥行き方向の2か所から上方に延び、車両の搬送路となる昇降スペースと、この各昇降スペースを挟んで入出庫路に沿う奥行き方向の両側に上下多段に配設された車両の格納スペースとを備え、上記昇降スペースには、車両を載せて昇降する昇降床が配設されており、この昇降床と上記格納スペースとの間では、コンペア等の送出手段により車両の受け渡しが行われるようになっている。また、上記各昇降スペースを昇降する昇降床は、それぞれ車両を載せて独自に昇降できるようになっており、入出庫路まで降りて車両を載せたり下ろしたりできるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記従来の立体駐車装置は、昇降床が入出庫路の一部を形成しており、奥側の昇降床を用いて車両を入出庫させる場合に、入り口側の昇降床を1階に下ろして車両が通過できる状態にしてやらねばならない。この間、入り口側の昇降床

は、車両の搬送に全く利用できず、入出庫が連続する際の作業のスピードアップに支障をきたすという問題がある。

【0004】 また、立体駐車装置は全て、土地の入り口部分から昇降床までの間に、法令上、車両2台分の駐車スペースを確保しなければならないが、上記従来の駐車装置では、入出庫路の入り口側に昇降床が降りてくることから、土地の入り口部分から入り口側の昇降床までの間に上記の駐車スペースを設けるため、かなりの奥行きのある土地でなければ利用できないという問題がある。また、上記駐車スペースの上方空間が有効に利用されないという問題もある。

【0005】 本発明はこのような観点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、間口の狭い土地を有効に利用できるとともに、車両の入出庫作業のスピードアップを実現し得る立体駐車装置を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、請求項1記載の発明は、車両が入出庫する入出庫路上に、車両の搬送および格納を行う駐車ユニットを、上記入出庫路に沿う奥行き方向の奥側と入り口側とに配設し、上記各駐車ユニットに、車両を上下方向に搬送する昇降床と、この昇降床が昇降する昇降スペースと、車両を格納する格納スペースと、上記各昇降床および上記各格納スペースに設けられ両者間で車両を受け渡す送出手段とを備え、上記格納スペースを、上記昇降スペースの上記奥行き方向の両側にそれぞれ上下方向に複数段に配設した立体駐車装置において、上記入出庫路の奥側に、上記入出庫路とこの入出庫路の直上階との間で車両を載せて昇降するリフタを設け、このリフタに、上記入出庫路の直上階で車両を上記駐車ユニットの配列方向に搬送する搬送手段を設け、上記入出庫路の直上階に、上記リフタと上記入り口側の駐車ユニットの昇降床との間で車両の移送を行う移送手段を設ける構成とするものである。

【0007】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、移送手段、搬送手段および各送出手段を、直接車両を支承して駐車ユニットの配列方向に搬送するコンペアとする構成とするものである。

【0008】

【作用】 上記の構成により、請求項1記載の発明では、車両を連続して入庫する際、車両は、リフタにより次々と入出庫路の直上階まで運ばれ、奥側および入り口側の昇降床のうち空いた昇降床から順に渡される。この時、奥側の昇降床へは搬送手段により渡され、入り口側の昇降床へは搬送手段から移送手段を介して渡される。各昇降床は、車両を載せて上昇し、移送手段により格納スペースに車両を送り込み、入庫が完了する。入出庫路に次々と車両が入ってきても、2台の昇降床を停止させるこ

となく、常に稼働させて入庫作業を行う。車両を連続して出庫する際、車両は、格納スペースから送出手段により各昇降床に載せられ、各昇降床により入出庫路の直上階まで運ばれる。奥側の昇降床からは送出手段により直接リフタに渡され、入り口側の昇降床からは送出手段から移送手段を介してリフタに渡される。車両を受け取ったリフタは入出庫路まで降下し、車両を出庫させる。リフタは、出庫が終わると、直上階までの短い区間を再び上昇して、すでに出庫車両を載せて降下している昇降床から車両を受けとり、再び入出庫路まで降下し、車両を出庫させる。

【0009】また、リフタは入出庫路の奥側に設けられており、入出庫路の入り口側は空きスペースになっているので、入出庫路の入り口側を法令上の駐車スペースとして利用できる。さらに、上記空きスペースの上方は、入り口側駐車ユニットになっているので、無駄な空間がない。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0011】図1～図6は、本発明の一実施例に係る立体駐車装置を示し、1は鉄骨製の建物、2は車両Aが入庫または出庫する際の通路となる入出庫路である。この入出庫路2の直上階である2階より上方は、車両Aの搬送および格納が行われる2基の駐車ユニット3、4に形成されており、これら駐車ユニット3、4は、上記入出庫路2の奥行き方向Xに沿って奥側と入り口側とにそれぞれ配設されている。

【0012】上記各駐車ユニット3、4は、車両Aを上下方向に搬送する奥側または入り口側の昇降床5a、5bと、上記各昇降床5a、5bが昇降する昇降スペース6と、車両Aを格納する複数個の格納スペース7、7、7…と、上記各昇降床5a、5bおよび上記各格納スペース7にそれぞれ設けられた第1および第2送出手段8、9とを備え、これら第1および第2送出手段8、9は、車両Aを上記奥行き方向Xの両側へ送出する送出手段になっている。

【0013】上記格納スペース7、7、7…は、各駐車ユニット3、4内で、上記昇降スペース6に対して上記入出庫路2の奥行き方向Xに沿う両側で隣接するよう配設され、かつ上下方向に複数段に配設されて2列に形成されており、両駐車ユニット3、4で計4列に形成されている。

【0014】上記入出庫路2は、車両Aを運転して出入りする出入り口となる扉2cを挟んで奥側2aと入り口側2bとに分かれしており、上記入出庫路2の奥側2aには、上記入出庫路2と2階との間で車両Aを載せて昇降するリフタ10が設けられている。このリフタ10の上面には、搬送手段10aが設けられており、この搬送手段10aは、2階部分で車両Aを上記駐車ユニット2、

3の配列方向両側に搬送するようになっている。

【0015】また、2階部分の、上記リフタ10の上昇位置と上記入り口側の駐車ユニット4の昇降スペース6との間には、上記リフタ10と上記入り口側の昇降床5bとの間で車両Aを移送する移送手段11が設けられている。

【0016】上記各格納スペース7には床組7aが設けられており、この床組7aには、車両Aの搬送時に用いるパレットPが載置されている。このパレットPは、図8に示すように、車両Aを載せるものであり、入出庫時の車両Aは、常に上記パレットPに載置された状態で、上記昇降床5a、5b、上記移送手段11および上記リフタ10の間で受け渡されて、上記各格納スペース7と上記入出庫路2との間を搬送されるようになっている。

【0017】上記リフタ10の下方の、入出庫路2の床面は、入出庫時の車両Aを回転させて所定の方向に方向決めを行う車両回転位置Bであり、この車両回転位置Bの下方には、上記リフタ10が入る凹部13が形成されている。この凹部13内には、上記パレットPを介して車両Aの方向決めを行う回転受け座14が設けられており、この回転受け座14は、モータ15の駆動を受け入出庫路2の床面に沿って回転可能に設けられている。

【0018】上記回転受け座14には昇降手段16が接続されている。上記回転受け座14は、上記昇降手段16の働きにより上昇したとき、上記モータ15と接続して回転可能になるよう設けられている。また、上記昇降手段16の働きで下降したとき、車両Aを載せた上記パレットPを上記リフタ10上に下ろすか、または上記入出庫路2の床面の車両Aの入出庫方向（入出庫路2の奥行き方向X）に下ろすようになっている。

【0019】上記リフタ10は、図3に示すように、中央部に開口17を有しており、この開口17は、上記リフタ10が入出庫路2に下降して上記凹部13に入り込んだとき、上記回転受け座14を貫通させ、上記パレットPを上記回転受け座14上に残すようになっている。また、上記リフタ10の上記開口17の両側には、上記リフタ10が上記入出庫路2に降りた位置で運転者が車両Aに乗り降りする際のデッキ18、18が設けられている。

【0020】上記リフタ10の各角部近傍の上面と下面には、1本のチェーン19の各端がそれぞれ取り付けられており、上記各チェーン19は、リフタ10の上昇位置、すなわち2階の天井付近に設けられたスプロケット（図示せず）に巻き掛けられている。上記チェーン19、19、19、19のうち、入出庫路2の奥行き方向Xに沿う2本1組のチェーン19、19は、上記凹部13内に入出庫路2の奥行き方向Xに沿う平行に設けられた2本のシャフト20、20のうちの1本において、各シャフト20に軸着されたスプロケット21に巻き掛けられている。上記両シャフト20は、それぞれ駆動回転

を伝達するジョイント22および連絡シャフト23を介してモータ24に接続されており、各スプロケット21は、上記モータ24に駆動されるとともに、上記連絡シャフト23および上記ジョイント22により互いに逆方向の回転を付与され、上記リフタ10を昇降させるようになっている。

【0021】上記車両回転位置Bの床面は、十字型の開口25が形成されている。この開口25の中央部は、上記回転受け座14が出没する部分であり、上記開口25は、出入庫路2の奥行き方向Xと直交する部分26で上記リフタ10を挿通させるようになっている。そして上記開口25の、出入庫路2の奥行き方向Xに沿う部分27には、両端に段部28が形成され、これら段部28、28で上記パレットPを載置するようになっている。

【0022】上記各昇降床5a、5bの上面の各角部近傍には、図4および図6に示すように、チェーン30、30、30、30の一端が取り付けられている。上記各チェーン30は、建物1の天井付近に設けられたスプロケット(図示せず)に巻き掛けられ、各チェーン30の他端には、ウェイト(図示せず)が吊り下げられている。上記4個のスプロケット(図示せず)には、図外の回転駆動手段が接続されており、この回転駆動手段を操作することにより、上記各昇降床5a、5bは昇降するようになっている。また、上記各昇降床5a、5bの各角部側面にはガイドローラ31が設けられていて、各昇降スペース6には、上記各ガイドローラ31を案内するガイドレール32が立設されている。

【0023】上記各第1および第2送出手段8、9、上記搬送手段10aおよび上記移送手段11は、図4～図6に示すように、上記出入庫路2の奥行き方向Xに沿って平行な2列のローラ群を備えており、各ローラ12a、12b、12c、…は回転可能に設けられ、上記パレットPを水平方向に搬送するようになっている。

【0024】上記各昇降床5a、5bの第1送出手段8の各ローラ群のうち、両端に位置するローラ12a、12aは、駆動力が付与される駆動ローラになっており、両駆動ローラ12a、12a間に位置するローラ12bは、自由に回転するフリーローラになっている。上記昇降床5a、5bの長手方向で対向する駆動ローラ12a、12a同士は、1本のシャフト33で連結されており、各シャフト33には、スプロケット34が取り付けられている。上記各スプロケット34は、上記昇降床5a上に設けられた正逆方向に回転可能な減速モータ35に無端錠36を介して連結されており、上記減速モータ35の駆動力を受けるようになっている。

【0025】上記移送手段11の各ローラ群は、上記第1送出手段8と同様に、両端のローラ12a、12aが駆動ローラになっており、両駆動ローラ12a、12a間の2個のローラ12b、12bがフリーローラになっている。上記移送手段11の長手方向で対向する駆動ロ

ーラ12a、12a同士は、1本のシャフト33で連結されており、上記各シャフト33には、スプロケット34が取り付けられている。上記各スプロケット34は、上記移送手段11上に設けられた正逆回転可能な減速モータ35に無端錠36を介して連結されており、上記減速モータ35の駆動力を受けるようになっている。

【0026】上記リフタ10の搬送手段10aの各ローラ群のうち、両端に位置するローラ12c、12cは駆動ローラになっており、両駆動ローラ12c、12c間に位置するローラ12bはフリーローラになっている。

【0027】上記各格納スペース7の第2送出手段9の各ローラ群は、上記昇降スペース6に近い一端側に設けられた駆動ローラ12cと、残る2個のフリーローラ12b、12bとから構成されている。

【0028】上記各格納スペース7の第2送出手段9および上記リフタ10の搬送手段10aにおいて、上記各駆動ローラ12cは、図7に示す駆動伝達機構Cにより駆動力が付与されるようになっている。以下、この駆動伝達機構Cの構成と動作について述べる。上記各駆動ローラ12cと同じ軸線上には、第1スプロケット41が軸着されており、この第1スプロケット41は上記各駆動ローラ12cと連動するようになっている。上記両第1スプロケット41、41に面した、上記各昇降床5a、5bおよび上記移送手段11のシャフト33には、上記両第1スプロケット41、41に対向して第2スプロケット42、42が軸着されている。上記各第2スプロケット42には、上記シャフト33を回転中心として揺動するアーム43の一端が軸着されており、このアーム43の他端には、上記第2スプロケット42と噛合する揺動歯車44が軸着されている。上記各格納スペース7の各第1スプロケット41は、上記アーム43の揺動により上記揺動歯車44と噛合したとき、この揺動歯車44を介して上記各昇降床5a、5bまたは上記移送手段11の第2スプロケット42から駆動力を受けて回転する。そして、上記第1スプロケット41の回転により、上記各格納スペース7および上記リフタ10の上記各駆動ローラ12cが駆動回転するようになっている。

【0029】次に、本実施例の動作について説明する。車両Aを連続して入庫する際、車両Aは、リフタ10により次々と出入庫路2の直上階まで運ばれ、奥側および入り口側の昇降床5a、5bのうち空いた昇降床から順に渡される。この時、奥側の昇降床5aへは搬送手段10aにより渡され、入り口側の昇降床5bへは搬送手段10aから移送手段11を介して渡される。各昇降床5a、5bは、車両Aを載せて上昇し、第1送出手段8により格納スペース7に車両Aを送り込み、入庫が完了する。出入庫路2に次々と車両Aが入ってきて、2台の昇降床5a、5bを停止させることなく、常に稼働させて入庫作業を行う。車両Aを連続して出庫する際、車両Aは、第2送出手段9により各昇降床5a、5bに載せ

50

車両Aを連続して入庫する際、車両Aは、リフタ10により次々と出入庫路2の直上階まで運ばれ、奥側および入り口側の昇降床5a、5bのうち空いた昇降床から順に渡される。この時、奥側の昇降床5aへは搬送手段10aにより渡され、入り口側の昇降床5bへは搬送手段10aから移送手段11を介して渡される。各昇降床5a、5bは、車両Aを載せて上昇し、第1送出手段8により格納スペース7に車両Aを送り込み、入庫が完了する。出入庫路2に次々と車両Aが入ってきて、2台の昇降床5a、5bを停止させることなく、常に稼働させて入庫作業を行う。車両Aを連続して出庫する際、車両Aは、第2送出手段9により各昇降床5a、5bに載せ

られ、各昇降床 5 a, 5 b により入出庫路 2 の直上階まで運ばれる。奥側の昇降床 5 a からは第 1 送出手段 8 により直接リフタ 1 0 に渡され、入り口側の昇降床 5 b からは第 1 送出手段 8 から移送手段 1 1 を介してリフタ 1 0 に渡される。車両 A を受け取ったリフタ 1 0 は入出庫路 2 まで降下し、車両 A を出庫させる。リフタ 1 0 は、出庫が終わると、直上階までの短い区間を再び上昇して、すでに出庫車両 A を載せて降下している昇降床 5 a または 5 b から車両 A を受けとり、再び入出庫路 2 まで降下し、車両 A を出庫させる。

【0030】以上のように、車両 A が連続して入出庫を行う際、2 台の昇降床 5 a, 5 b が常に稼働して入出庫路 2 の直上階と格納スペース 7 との間を車両 A を載せて往復し、リフタ 1 0 が入出庫路 2 の直上階までの短い区間を車両 A を載せて往復するので、2 台の昇降床 5 a, 5 b およびリフタ 1 0 に無駄な動きがなく、入出庫作業のスピードアップを実現できる。

【0031】また、リフタ 1 0 は入出庫路 2 の奥側 2 a に設けられており、入出庫路 2 の入り口側 2 b は空きスペースになっているので、この空きスペースを法令上の駐車スペースとして利用でき、この空きスペースの分だけ奥行きの短い土地にも適用できる。さらに、この空きスペースの上方は入り口側の駐車ユニット 4 になっているので、無駄な空間がなく、土地を有効に利用することができる。

【0032】なお、上記実施例では、各昇降床 5 a, 5 b および移送手段 1 1 に減速モータ 3 5 を設けて、各昇降床 5 a, 5 b の第 1 送出手段 8 および移送手段 1 1 を駆動させ、リフタ 1 0 の移送手段 1 0 a および各格納スペース 7 の第 2 送出手段 9 に対しては、駆動伝達機構 C で駆動力を伝達するように構成したが、リフタ 1 0 および格納スペース 7 に対しても上記の減速モータを設けて、この減速モータで移送手段 1 0 a や各第 2 送出手段 9 を駆動させるよう構成しても良い。

【0033】また、上記実施例では、車両 A を常にパレット P に載せた状態で、第 1 および第 2 送出手段 8, 9、リフタ 1 0 の移送手段 1 0 a、移送手段 1 1 上を搬送するように構成したが、第 1 および第 2 送出手段 8, 9、リフタ 1 0 の移送手段 1 0 a、移送手段 1 1 を、車両を直接支承して水平方向に搬送可能なコンベアで構成し、パレットを用いずに車両を直接搬送しても良い。この時、リフタのコンベアは、リフタ本体から離脱可能に

構成する。すなわち、リフタが入出庫路へ下降したとき、コンベアのみを回転受け座上に残して回転させ、車両の入出庫を可能にするためである。このように、コンベアを用いてリフタを搬送する構成によっても、上記実施例と同様の効果が得られるのは言うまでもない。

【0034】

【発明の効果】以上のように、本発明の立体駐車装置によれば、車両が連続して入出庫を行う際、2 台の昇降床が常に稼働して入出庫路の直上階と格納スペースとの間を車両を載せて往復し、リフタが入出庫路の直上階までの短い区間を車両を載せて往復するので、2 台の昇降床およびリフタに無駄な動きがなく、入出庫作業のスピードアップを実現できる。また、入出庫路の入り口側は駐車が可能な空きスペースになっており、この空きスペースの上方は、入り口側の駐車ユニットになっているので、無駄な空間がなく、土地を有効に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例に係る立体駐車装置の構成図である。

【図 2】2 階部分の平面図である。

【図 3】入出庫路の一部を示す平面図である。

【図 4】奥側の昇降床と格納スペースとを示す平面図である。

【図 5】リフタと移送手段とを示す平面図である。

【図 6】入り口側の昇降床と格納スペースとを示す平面図である。

【図 7】駆動伝達機構を示す断面図である。

【図 8】パレットを示す側面図である。

【符号の説明】

30	2	入出庫路
	3	奥側の駐車ユニット
	4	入り口側の駐車ユニット
	5 a	奥側の昇降床
	5 b	入り口側の昇降床
	6	昇降スペース
	7	格納スペース
	8	第 1 送出手段
	9	第 2 送出手段
	10	リフタ
40	10 a	移送手段
	11	移送手段
	A	車両

られ、各昇降床 5 a, 5 b により出入庫路 2 の直上階まで運ばれる。奥側の昇降床 5 a からは第 1 送出手段 8 により直接リフタ 1 0 に渡され、入り口側の昇降床 5 b からは第 1 送出手段 8 から移送手段 1 1 を介してリフタ 1 0 に渡される。車両 A を受け取ったリフタ 1 0 は出入庫路 2 まで降下し、車両 A を出庫させる。リフタ 1 0 は、出庫が終わると、直上階までの短い区間を再び上昇して、すでに出庫車両 A を載せて降下している昇降床 5 a または 5 b から車両 A を受けとり、再び出入庫路 2 まで降下し、車両 A を出庫させる。

【0030】以上のように、車両 A が連続して出入庫を行う際、2 台の昇降床 5 a, 5 b が常に稼働して出入庫路 2 の直上階と格納スペース 7 との間を車両 A を載せて往復し、リフタ 1 0 が出入庫路 2 の直上階までの短い区間を車両 A を載せて往復するので、2 台の昇降床 5 a, 5 b およびリフタ 1 0 に無駄な動きがなく、出入庫作業のスピードアップを実現できる。

【0031】また、リフタ 1 0 は出入庫路 2 の奥側 2 a に設けられており、出入庫路 2 の入り口側 2 b は空きスペースになっているので、この空きスペースを法線上の駐車スペースとして利用でき、この空きスペースの分だけ奥行きの短い土地にも適用できる。さらに、この空きスペースの上方は入り口側の駐車ユニット 4 になっているので、無駄な空間がなく、土地を有効に利用することができる。

【0032】なお、上記実施例では、各昇降床 5 a, 5 b および移送手段 1 1 に減速モータ 3 5 を設けて、各昇降床 5 a, 5 b の第 1 送出手段 8 および移送手段 1 1 を駆動させ、リフタ 1 0 の搬送手段 1 0 a および各格納スペース 7 の第 2 送出手段 9 に対しては、駆動伝達機構 C で駆動力を伝達するように構成したが、リフタ 1 0 および格納スペース 7 に対しても上記の減速モータを設けて、この減速モータで搬送手段 1 0 a や各第 2 送出手段 9 を駆動させるよう構成しても良い。

【0033】また、上記実施例では、車両 A を常にパレット P に載せた状態で、第 1 および第 2 送出手段 8, 9、リフタ 1 0 の搬送手段 1 0 a、移送手段 1 1 上を搬送するように構成したが、第 1 および第 2 送出手段 8, 9、リフタ 1 0 の搬送手段 1 0 a、移送手段 1 1 を、車両を直接支承して水平方向に搬送可能なコンペアで構成し、パレットを用いずに車両を直接搬送しても良い。この時、リフタのコンペアは、リフタ本体から離脱可能に

構成する。すなわち、リフタが出入庫路へ下降したとき、コンペアのみを回転受け座上に残して回転させ、車両の出入庫を可能にするためである。このように、コンペアを用いてリフタを搬送する構成によっても、上記実施例と同様の効果が得られるのは言うまでもない。

【0034】

【発明の効果】以上のように、本発明の立体駐車装置によれば、車両が連続して出入庫を行う際、2 台の昇降床、が常に稼働して出入庫路の直上階と格納スペースとの間を車両を載せて往復し、リフタが出入庫路の直上階までの短い区間を車両を載せて往復するので、2 台の昇降床およびリフタに無駄な動きがなく、出入庫作業のスピードアップを実現できる。また、出入庫路の入り口側は駐車が可能な空きスペースになっており、この空きスペースの上方は、入り口側の駐車ユニットになっているので、無駄な空間がなく、土地を有効に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例に係る立体駐車装置の構成図である。

【図 2】2 階部分の平面図である。

【図 3】出入庫路の一部を示す平面図である。

【図 4】奥側の昇降床と格納スペースとを示す平面図である。

【図 5】リフタと移送手段とを示す平面図である。

【図 6】入り口側の昇降床と格納スペースとを示す平面図である。

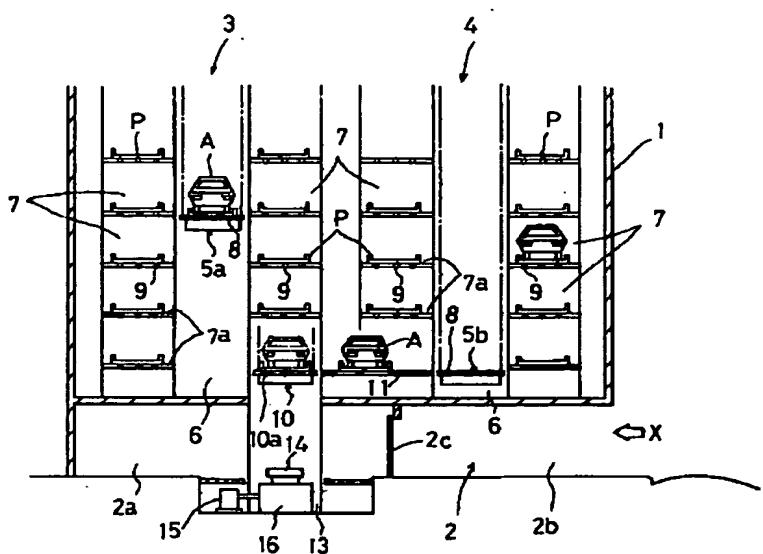
【図 7】駆動伝達機構を示す断面図である。

【図 8】パレットを示す側面図である。

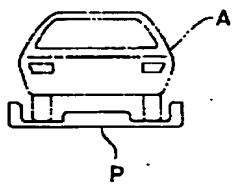
【符号の説明】

2	出入庫路
3	奥側の駐車ユニット
4	入り口側の駐車ユニット
5 a	奥側の昇降床
5 b	入り口側の昇降床
6	昇降スペース
7	格納スペース
8	第 1 送出手段
9	第 2 送出手段
1 0	リフタ
1 0 a	搬送手段
1 1	移送手段
A	車両

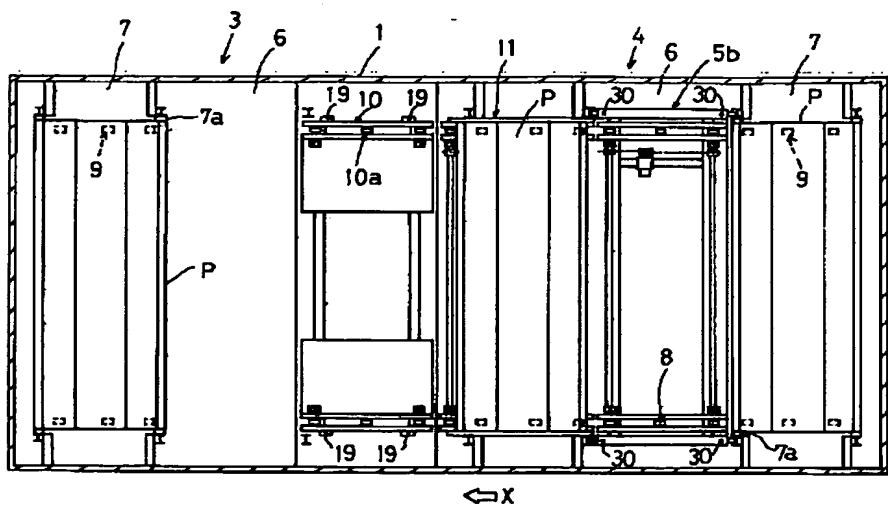
【図1】



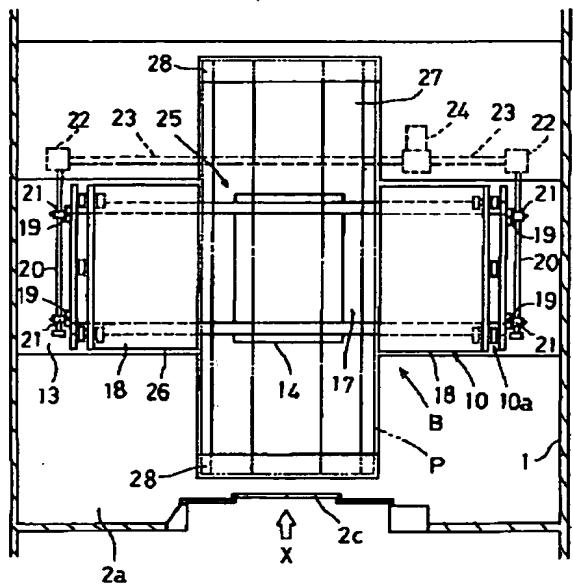
【図8】



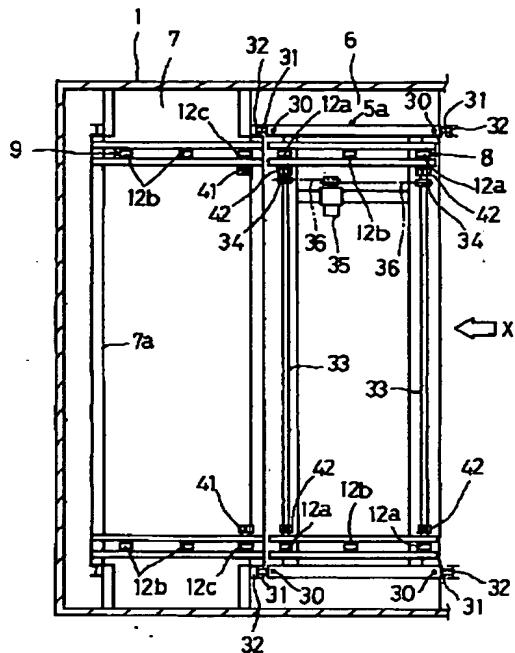
【図2】



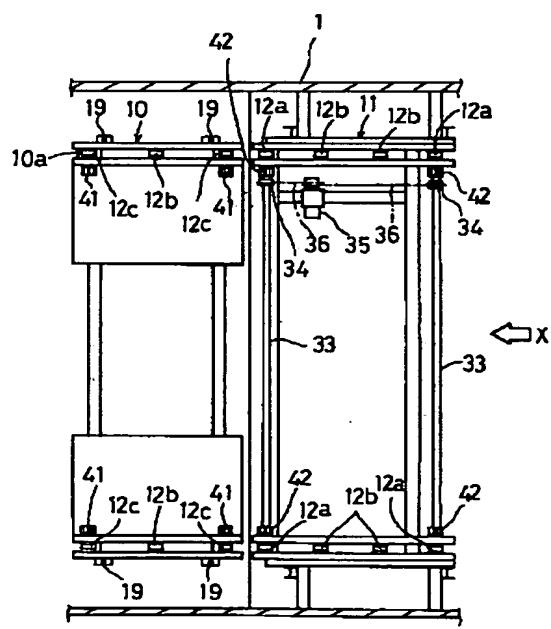
【図3】



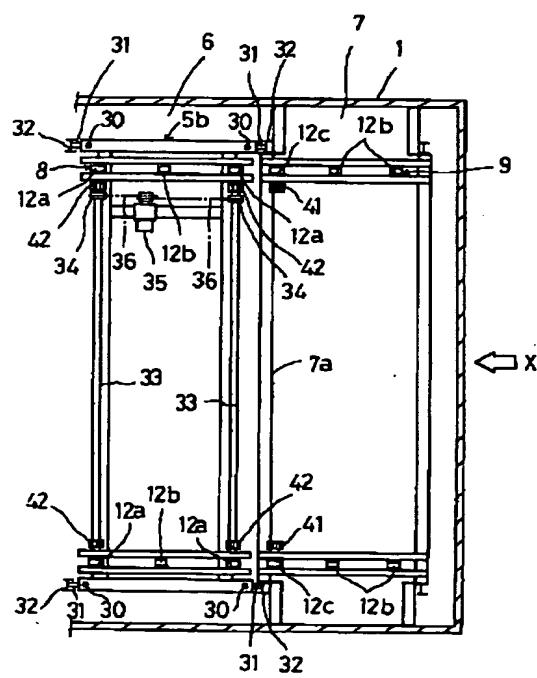
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

